

PAT-NO: JP02000234616A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000234616 A
TITLE: MOUNTING STRUCTURE OF SLEEVE BEARING
PUBN-DATE: August 29, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME **COUNTRY**
TAKEI, MASABUMI N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME **COUNTRY**
SEIKO EPSON CORP N/A

APPL-NO: JP11038877
APPL-DATE: February 17, 1999

INT-CL (IPC): F16C017/02 , B41J019/20

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a sleeve bearing from abnormally wearing by regulating the mounted attitude of the sleeve bearing on a carriage of a printer.

SOLUTION: This mounting structure of a sleeve bearing has each of paired sleeve bearings 4A, 4B inserted in a carriage 1 of a printer to be formed with a slide surface part 7 in an internal peripheral part of this sleeve bearing to insert the slide surface part 7 brought into slide contact with a carriage guide shaft. The sleeve bearings 4A, 4B are provided with a mounting attitude such that one slide surface part 7 is opposed to the uppermost position in a peripheral surface of the carriage guide shaft and symmetrical relating to a vertical line C passing through the center of the carriage guide shaft.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開 号
特開2000-234616
(P2000-234616A)

(43) 公開日 平成12年8月29日 (2000.8.29)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テマコード(参考)
F 1 6 C 17/02		F 1 6 C 17/02	C 2 C 4 8 0
B 4 1 J 19/20		B 4 1 J 19/20	E 3 J 0 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

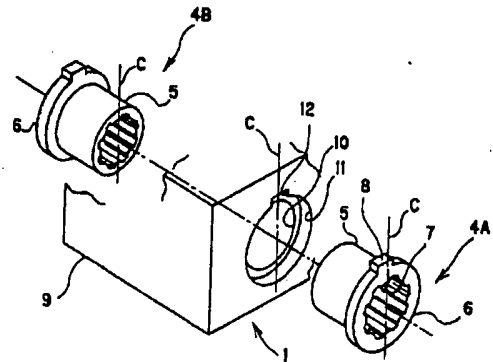
(21) 出願番号	特願平11-38877	(71) 出願人	000002369 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(22) 出願日	平成11年2月17日 (1999.2.17)	(72) 発明者	武居 正文 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
		(74) 代理人	100093388 弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名) Fターム(参考) 2C480 CA01 CA52 DB02 DB09 3J011 AA01 BA02 BA03 CA01 DA02

(54) 【発明の名称】 スリーブ軸受けの取り付け構造

(57) 【要約】

【課題】 プリンタのキャリッジに対してスリーブ軸受けの取り付け姿勢を規制して、該スリーブ軸受けが異常摩耗することのないようにする。

【解決手段】 対をなした各スリーブ軸受け4 (4 A, 4 B) が、プリンタのキャリッジ1にインサートされ、その内周部に摺動面部7を形成し、キャリッジ案内軸3に該摺動面部7が摺接されて挿通されているスリーブ軸受けの取り付け構造において、スリーブ軸受け4 A, 4 Bは、一つの摺動面部7が、キャリッジ案内軸3の周囲の最上位置に対向して且つキャリッジ案内軸3の中心を通る垂直線Cに対して対称となるような取り付け姿勢とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一对のスリーブ軸受けが、プリンタのキャリアッジにインサートされ、各スリーブ軸受けの軸方向に延びる複数条の摺動面部をその内周部に形成して、キャリアッジ案内軸に該摺動面部が摺接されて摺通され、キャリアッジを軸方向に摺動可能にしているスリーブ軸受けの取り付け構造において、

各スリーブ軸受けは、一つの前記摺動面部が、キャリアッジ案内軸の周面の最上位置に対向され且つキャリアッジ案内軸の中心を通る垂直線に対して対称となる取り付け姿勢をなして、前記インサートされている、ことを特徴とするスリーブ軸受けの取り付け構造。

【請求項2】 前記キャリアッジとスリーブ軸受けとの接合面の一方に溝部を備え他方に該溝部と嵌合する突起部を備え、該各溝部と突起部とが互いに係合されて前記インサートに関わる取り付け姿勢が規制されている、ことを特徴とする請求項1記載のスリーブ軸受けの取り付け構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スリーブ軸受けの取り付け構造に関し、特に、プリンタのキャリアッジにインサートされ、内周部がキャリアッジ案内軸にその軸方向の摺動を可能に摺通されているスリーブ軸受けの取り付け構造に関する。

【0002】

【従来の技術】スリーブ軸受けがプリンタのキャリアッジにインサートされ、該スリーブ軸受けが、軸方向に延びる複数条の摺動面部をその内周部に設けていて、キャリアッジ案内軸に摺通されてキャリアッジを軸方向に摺動可能にした構造においては、従来は、キャリアッジ案内軸の周面の最上位置に対向している摺動面部が、キャリアッジ案内軸の周方向に対して任意の部位をなして取り付けられていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のスリーブ軸受けの取り付け構造にあっては、前記最上位置の摺動面部がキャリアッジ案内軸の中心を通る垂直線に対して非対称となっていると、キャリアッジ案内軸の上部に作用するキャリアッジの荷重中心が、摺動面部の中心よりも周方向に偏った部位に対向しているため、摺動面部の片側寄りの狭い部分でその荷重を受けることになり、長期に亘って使用された場合に、摩耗が大きくなる。或いは軸受けの内周面が該垂直線に対して非対称に摩耗して摺動面の中心に対して両側相互の隙間が不均一になる。又、周方向に偏って取り付けられて、各摺動面部相互の中間部を最上部位に対向させているような場合には、この傾向が著しくなり、いずれも印字品質が低下するという問題点があった。

【0004】本発明は、上記の問題点を解決するため

に、各スリーブ軸受けは、一つの摺動面部をキャリアッジ案内軸の周面の最上位置に対向させ、且つキャリアッジの荷重中心を該摺動面部の中心に対向させて、該摺動面部に作用する荷重がキャリアッジ案内軸の中心を通る垂直線に対して両側に均等になるようにして、長期の使用に対しても印字品質が良好に維持されるようにしたスリーブ軸受けの取り付け構造を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のために請求項1記載の発明は、一对のスリーブ軸受けが、プリンタのキャリアッジにインサートされ、各スリーブ軸受けの軸方向に延びる複数条の摺動面部をその内周部に形成して、キャリアッジ案内軸に該摺動面部が摺接されて摺通され、キャリアッジを軸方向に摺動可能にしているスリーブ軸受けの取り付け構造において、各スリーブ軸受けは、一つの前記摺動面部が、キャリアッジ案内軸の周面の最上位置に対向され且つキャリアッジ案内軸の中心を通る垂直線に対して対称となるようにして、インサートの取り付け姿勢を規制した。よって、該摺動面部の中央部でキャリアッジの荷重を受ける。

【0006】請求項2記載の発明は、前記キャリアッジとスリーブ軸受けとの接合面の一方に溝部を備え他方に該溝部と嵌合する突起部を備え、該各溝部と突起部とを互いに係合させて前記インサートに関わる取り付け姿勢を規制した。よって、請求項1における姿勢と荷重条件が得られて、同様に作用する。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好ましい実施の形態について添付図面を参照しつつ説明する。図1は本発明の実施の形態例としてのスリーブ軸受けの取り付け構造を示す斜視図、図2は図1に示すスリーブ軸受けとその取り付け構造を示す分解斜視図である。

【0008】図1において、1は印字用のヘッドを備えたキャリアッジで、フレキシブルコード2によってプリンタ本体（図示せず）と接続され、キャリアッジ案内軸3にその軸方向の摺動を可能にして取り付けられている。4はその取り付け部を構成しているスリーブ軸受けで、例えば銅・鉄系の焼結合金の含油メタルであって、キャリアッジ1の両側部に対をなして備えている（一方のみ図示）。

【0009】図2をも参照し、スリーブ軸受け4は、キャリアッジ1における一方の側部に備えたスリーブ軸受け4Aと、他方の側部に備えたスリーブ軸受け4Bとが互いに同一の構造であり、それぞれ、胴部5とフランジ部6とよりなる。そして内周部には、キャリアッジ案内軸3の軸方向に延びる複数条の摺動面部7が形成されていて、各摺動面部7の組による内周面にてキャリアッジ案内軸3と滑合させて、摺通されている。このように複数条に分割してその相互間に逃げを設けて、キャリアッジ案内軸3との接触面積を少なくして摩擦力を軽減している。

【0010】フランジ部6の外周部には一つの突起部8を備え、本実施形態例では、キャリッジ案内軸3のラジアル方向の一中心線Cに、摺動面部7における周方向の中心と、該突起部8の周方向中心とを一致させている。

【0011】キャリッジ1はその枠部材全体が合成樹脂材料よりなり、その両側部に軸受け取り付け用ボス部9を設け、該軸受け取り付け用ボス部9には、胴部5の外周を嵌合させている貫通穴10と、その両端部にてフランジ部6の外周を嵌合させているフランジ係合部11を設けていて（いずれも一方のみ図示）、この場合、スリーブ軸受け4A、4Bの各側面をキャリッジ1の各側面とそれぞれほぼ一致させて取り付けしている（図1では便宜上、スリーブ軸受け4の側面をキャリッジ1の側面よりも突き出させて記載している）。

【0012】そしてフランジ係合部11には、キャリッジ案内軸3の中心を通る垂直線（前記のラジアル方向の一中心線）Cと一致させてその最上部に溝部12を形成して、これに突起部8を嵌合させている。このようにして摺動面部7の中心を垂直線Cと一致させて取り付けられて周方向取り付け位置を規制している。よって摺動面部7は、キャリッジ1がキャリッジ案内軸3に取り付けられている姿勢において、垂直線Cに対して対称となっており、キャリッジ1の荷重中心をその面の中心に受けている。

【0013】以上説明したように、キャリッジ案内軸1の各スリーブ軸受け4A、4Bは、キャリッジ1の荷重中心を摺動面部7の中心に対向させているので、摺動面部の中央部分でその荷重を受けることになり、長期に亘って使用された場合にも摩耗が少ない。そして摺動面部7に作用する荷重がキャリッジ案内軸3の中心を通る垂直線Cに対して両側に均等になり、垂直線Cに対して両側が互いに均等に摩耗するので長期の使用に対してもキャリッジが軸中心に振れるようなこともなく、印字品質が良好に維持される。

【0014】以上、発明者によってなされた発明を実施形態に基づいて、具体的に説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変形可能であることは言うまでもない。例えば、実施形態ではフランジ部6の外周部に突起

部8を設け、フランジ係合部11側に溝部12を設けることにより、その嵌合で位置規制を行っているが、それらの設置状態を逆関係に備えてもよい。即ち、フランジ部6の外周部に溝部12、フランジ係合部11側に突起部8を設けても本発明が達成できるということである。また更に、胴部5の外周と、ボス部9の貫通穴10とに、上記と同様に互いに嵌合する突起部8又は溝部12を備えてもよい。

【0015】

10 【発明の効果】請求項1の発明によれば、対をなした各スリーブ軸受けの内周に形成された摺動面部の一つを、キャリッジ案内軸の周面の最上位置に対向させ且つキャリッジ案内軸の中心を通る垂直線に対して対称となるような姿勢にして、キャリッジにインサートしたので、キャリッジの荷重を当該摺動面部中心に対して両側相互に均等に受ける。よって該摺動面部の摩耗が少なく、そして該両側相互の摩耗も均等になり、印字品質が良好に維持される。

20 【0016】請求項2記載の発明によれば、キャリッジとスリーブ軸受けとの接合面の一側に溝部を備え他方に該溝部と嵌合する突起部を備えて該各溝部と突起部とを互いに係合させて、インサートに関わる取り付け姿勢を規制したので、請求項1における摩耗条件が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態例としてのスリーブ軸受けの取り付け構造を示す斜視図である。

【図2】図1に示すスリーブ軸受けとその取り付け構造を示す分解斜視図である。

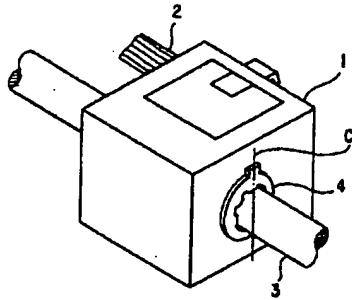
【符号の説明】

- 1 キャリッジ
- 3 キャリッジ案内軸
- 4 スリーブ軸受け
- 4A スリーブ軸受け
- 4B スリーブ軸受け
- 7 摺動面部
- 8 突起部
- 12 溝部
- C 中心線（キャリッジ案内軸の中心を通る垂直線）

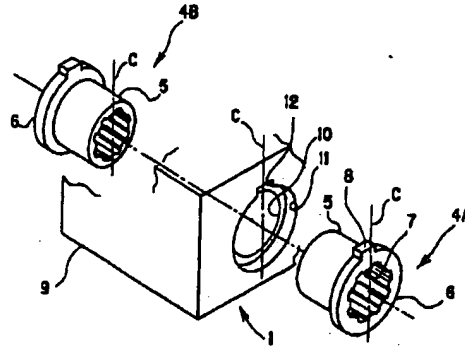
(4)

特開2000-234616

【図1】



【図2】



Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

Takei computer translation

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed description]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] About the installation structure of a sleeve bearing, especially this invention is inserted to the carriage of a printer, and relates to the installation structure of a sleeve bearing where the inner circumference section is ****ed by the carriage guidance shaft possible in the slide of the shaft orientations.

[0002]

[Prior art] It is inserted to the carriage of a sleeve-bearing injury printer, and the sliding-surface section of two or more articles prolonged in this sleeve-bearing injury and shaft orientations was prepared in the inner circumference section, and in the structure which is ****ed by the carriage guidance shaft and made the slide of carriage possible at shaft orientations, conventionally, to the hoop direction of a carriage guidance shaft, the sliding-surface section which has countered the best position of the peripheral surface of a carriage guidance shaft makes arbitrary sites, and was attached.

[0003]

[Object of the Invention] Since the site by which the load center of the carriage which acts on the upper part of a carriage guidance shaft inclined toward the hoop direction rather than the center of the sliding-surface section to the vertical line by which the sliding-surface section of the aforementioned best position passes along the center of a carriage guidance shaft if it is in the installation structure of the above-mentioned sleeve bearing when unsymmetrical is countered, the load will be received in the narrow fraction of the single-sided approach of the sliding-surface section, and wear becomes large, when it continues and it is used Or the inner skin of a bearing is asymmetrically worn out to this vertical line, and the opening between both sides becomes uneven to the center of a sliding surface. Moreover, as it is partially attached in a hoop direction and the pars intermedia between each sliding-surface section was made to counter top grade, case, this inclination became remarkable and there was a trouble where a quality of printed character all deteriorated.

[0004] In order that this invention may solve the above-mentioned trouble, each sleeve bearing Make the one sliding-surface section counter the best position of the peripheral surface of a carriage guidance shaft, and the load center of carriage is made to counter the center of this sliding-surface section. As the load which acts on this sliding-surface section becomes equal to the vertical line passing through the center of a carriage guidance shaft at both sides, it aims at offering the installation structure of a sleeve bearing where the quality of printed character was maintained good also to long-term use.

[0005]

[The means for solving a technical problem] For the above-mentioned purpose achievement, invention of claim 1 publication It is inserted to a sleeve-bearing injury of a couple, and the carriage of a printer. In the installation structure of the sleeve bearing which the sliding-surface section of two or more articles prolonged in the shaft orientations of each sleeve bearing is formed in the inner circumference section, and this sliding-surface section is ****ed and ****ed by the carriage guidance shaft, and makes the slide of carriage possible at shaft orientations As each sleeve bearing became symmetrical to the vertical line by which the one aforementioned sliding-surface section counters the best position of the peripheral surface of a carriage guidance shaft, and passes along the center of a carriage guidance shaft, it regulated the installation posture of an insertion. Therefore, the load of carriage is received in the center section of this sliding-surface section.

[0006] Invention of claim 2 publication was equipped with the height which carries out the fitting of Mizobe to this **** on another side in preparation for one side of the plane of composition of the aforementioned carriage and a sleeve bearing, was made to **** this ***** and the height of each other, and regulated the installation posture in connection with the aforementioned insertion. Therefore, the posture and loading condition in a claim 1 are acquired, and it acts similarly.

[0007]

[Gestalt of implementation of invention] It explains, referring to an accompanying drawing about the gestalt of desirable

enforcement of this invention hereafter. The perspective diagram in which drawing 1 shows the installation structure of the sleeve bearing as an example of the gestalt of enforcement of this invention, and drawing 2 are the decomposition perspective diagrams showing the sleeve bearing shown in drawing 1, and its installation structure.

[0008] In drawing 1, in flexible code 2, it is the carriage equipped with the head for a printing, and it connects with the mainframe (not shown) of a printer, and 1 makes the slide of the shaft orientations possible, and is attached in the carriage guidance shaft 3. 4 is the sleeve bearing which constitutes the installation section, for example, is the oil-impregnation metal of the sintered alloy of copper and an iron system, and makes and equips the both-sides section of carriage 1 with the pair (only one side is illustrated).

[0009] Also with reference to drawing 2, sleeve bearing 4A with which while equipped the flank in carriage 1, and sleeve bearing 4B with which the flank of another side was equipped are the same structures mutually, and the sleeve bearing 4 consists of a drum section 5 and a flange 6, respectively. And the inner circumference section ****s by forming the sliding-surface section 7 of two or more articles prolonged in the shaft orientations of the carriage guidance shaft 3, and making it **** with the carriage guidance shaft 3 in the inner skin by the group of each sliding-surface section 7. Thus, it divides into two or more articles, recess is prepared in the mutual, the touch area with the carriage guidance shaft 3 is lessened, and frictional force is mitigated.

[0010] The periphery section of a flange 6 is equipped with one height 8, and the center of the hoop direction in the sliding-surface section 7 and the hoop-direction center of this height 8 are made in agreement with 1 center-line C of the orientation of a radial of the carriage guidance shaft 3 in this example of the enforcement gestalt.

[0011] The whole frame component consists of a synthetic-resin material, and carriage 1 forms the bearing attaching boss section 9 in the both-sides section. among this bearing attaching boss section 9 Flange ***** 11 made to **** the periphery of a flange 6 to the through hole 10 which carries out the fitting of the periphery of a drum section 5 at the both ends is formed (all illustrate only one side). In this case, each side face of the sleeve bearings 4A and 4B is made mostly in agreement with each side face of carriage 1, respectively, and is attached (by drawing 1, for convenience, the side face of the sleeve bearing 4 is made to project rather than the side face of carriage 1, and is indicated).

[0012] And flange ***** 11 is made in agreement with vertical line (one center line of aforementioned orientation of radial) C passing through the center of the carriage guidance shaft 3, Mizobe 12 is formed in the top, and the fitting of the height 8 is carried out to this. Thus, the center of the sliding-surface section 7 is made in agreement with vertical line C, it is attached, and the hoop-direction installation position is regulated. Therefore, carriage 1 has become symmetrical to vertical line C in the posture attached in the carriage guidance shaft 3, and the sliding-surface section 7 has received the load center of carriage 1 in the center of the field.

[0013] As explained above, since they were making the load center of carriage 1 counter the center of the sliding-surface section 7, when each sleeve bearings 4A and 4B of the carriage guidance shaft 1 will receive the load by part for the center section of the sliding-surface section, and it continues and it is used for a long period of time, they have little wear. And the load which acts on the sliding-surface section 7 becomes equal at both sides to vertical line C passing through the center of the carriage guidance shaft 3, and since both sides are mutually worn out equally to vertical line C, so that carriage may sway to a shaft center also to long-term use, without, a quality of printed character is maintained good.

[0014] As mentioned above, although invention made by the artificer was concretely explained based on the enforcement gestalt, it cannot be variously overemphasized by this invention in the domain which is not limited to the above-mentioned enforcement gestalt and does not deviate from the summary that it can deform. For example, with the enforcement gestalt, although position regulation is performed by the fitting by forming a height 8 in the periphery section of a flange 6, and forming Mizobe 12 in the flange ***** 11 side, you may equip a law of reciprocity with those ***** 11 side, I understand that this invention can be attained and it is. Furthermore, you may equip the periphery of a drum section 5, and the through hole 10 of the boss section 9 with the height 8 or Mizobe 12 who ***** mutually like the above.

[0015] [Effect of the invention] Since according to invention of a claim 1 it was made a posture which becomes symmetrical to the vertical line which one of the sliding-surface sections formed in the inner circumference of each sleeve bearing which made the pair is made to counter the best position of the peripheral surface of a carriage guidance shaft, and passes along the center of a carriage guidance shaft and it inserted to carriage, the load of carriage is equally received in both both sides to the concerned sliding-surface section center. Therefore, that there is little wear of this sliding-surface section, the wear between these both sides also becomes equal, and a quality of printed character is maintained good.

[0016] Since according to invention of claim 2 publication had the height which carries out the fitting of Mizobe to this ***** on another side in preparation for one side of the plane of composition of carriage and a sleeve bearing, this ***** and the height of each other were made to ***** and the installation posture in connection with an insertion was regulated, the wear conditions in a claim 1 are acquired.

[Translation done.]